

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年8月16日 (16.08.2001)

PCT

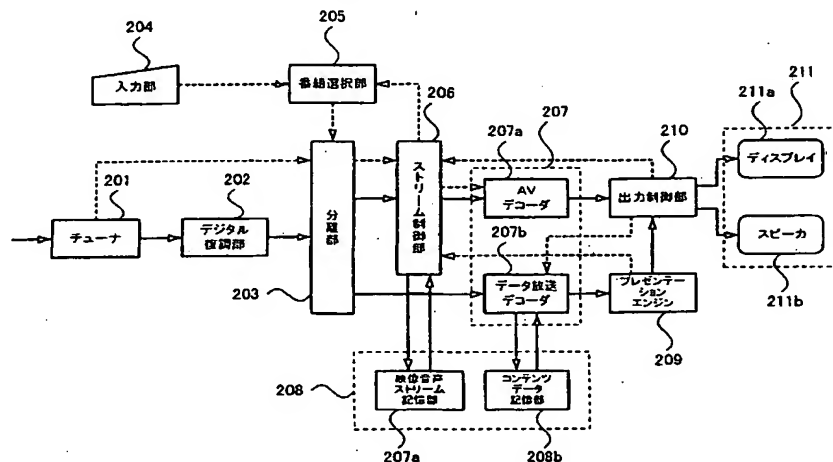
(10) 国際公開番号
WO 01/60057 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/44, 5/76, 5/91, H04B 1/16, G11B 20/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/00949
- (22) 国際出願日: 2001年2月9日 (09.02.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-34207 2000年2月10日 (10.02.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東京放送 (TOKYO BROADCASTING SYSTEM, INC.) [JP/JP]; 〒107-8006 東京都港区赤坂5丁目3番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 高橋利明 (TAKAHASHI, Toshiaki) [JP/JP]. 佐野 武 (SANO, Takeshi) [JP/JP]. 杉浦冬彦 (SUGIURA, Fuyuhiko) [JP/JP]. 笹田正明 (SASADA, Masaaki) [JP/JP]; 〒107-8006 東京都港区赤坂5丁目3番6号 株式会社 東京放送内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲葉良幸, 外 (INABA, Yoshiyuki et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 37森ビル 803号室 TMI総合法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続葉有]

(54) Title: RECEIVING TERMINAL DEVICE AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 受信端末装置および受信端末装置の制御方法



- 201...TUNER
202...DIGITAL DEMODULATOR
203...SEPARATION UNIT
204...INPUT UNIT
205...PROGRAM SELECTION UNIT
206...STREAM CONTROL UNIT
207a...AV DECODER
207b...DATA BROADCAST DECODER
208a...IMAGE/VOICE STREAM STORAGE UNIT
208b...CONTENTS DATA STORAGE UNIT
209...PRESENTATION ENGINE
210...OUTPUT CONTROL UNIT
211a...DISPLAY
211b...SPEAKER

(57) Abstract: A receiving terminal device which provides to a TV audience a broadcasting radio wave from a broadcasting station as a program, which, when a first program that is being provided is switched to a second program, provides the second program and starts image-recording the first program, and which provides the recorded first program when the switched second program is switched back to the

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

first program. In addition, the receiving terminal device, when the first program is selected again, follows up the recorded first program and reproduces it so that the recording and reproducing position of the first program can catch up with a position in which the first program is being broadcast by the broadcasting station. Accordingly, a broadcasting service without a loss in program contents viewing can be implemented even when a program selection is switched.

(57) 要約:

本発明に係る受信端末装置は、放送局からの放送電波を視聴者に番組として提供する受信端末装置であって、第1の番組を提供している間に番組切替が発生し、第2の番組に切り替わった場合に、前記第2の番組を提供するとともに前記第1の番組に対する録画を開始し、前記第2の番組に切り替えられた後に前記第1の番組に再び切り替えられた場合に、前記録画した第1の番組を提供する。そして、前記受信端末装置は、前記第1の番組が再び選択された場合に、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いつくように、前記録画した第1の番組を追いつき再生する。これにより、番組選択の切り替えがなされた場合であっても、番組内容の視聴の取りこぼしを生じさせることのない放送サービスを実現することができる。

明 細 書

受信端末装置および受信端末装置の制御方法

技 術 分 野

本発明は、デジタル放送で用いられる送出装置および受信端末装置に関する。

5 背 景 技 術

一般的なテレビジョン放送サービスでは、視聴者は、放送局から送られてくる放送電波を受信端末装置によって受信し、映像音声情報として表現される番組を視聴する。

すなわち、リアルタイム型の番組に対しては、受信端末装置は、放送局から伝送されるストリームのうち選局されたストリームをリアルタイムで復号し、再生することにより、映像音声情報を視聴者に提供する。視聴者が選局を切り替えると、受信端末装置は、それまで復号し、再生していたストリームに替えて新たに選択されたストリームを復号し、再生する。

上述のように、リアルタイム型の番組を視聴する場合には、視聴者は、視聴している番組を中断して他の番組に選局を切り替えた後、再度、選局を切り替えてもとの番組に対する視聴を再開しても、他の番組に対して視聴していた間の番組内容を視聴することはできなかった。このため、視聴者は、ある番組についてその番組内容を連続的に視聴しようとする場合には、その番組を録画しておき、後に視聴することにより対処していた。

しかしながら、選局を切り替えるごとに録画操作するのは非常に煩雑であり、結局、視聴者は、その番組を最初から録画せざるを得なかった。また、その番組を最初から録画した場合には、視聴者はどの時点から再生すべきであるか判断がつきにくく、高速再生などで再開時点を探し出さなければならなかった。

また、デジタル放送サービスの実現により多チャンネル化され、また、多彩なサービスが提供されるようになる。例えば、放送局が伝送ストリームを用いて視聴者の受信端末装置を制御して番組を切り替えるなどのサービスも可能になる。従って、リアルタイム型の番組に対して切り替え制御した後、もとの番組に復帰制御した場合に、番組内容の視聴の取りこぼしがあったのでは、視聴に支障を来すことになり、放送サービスとして十分なものといえない。

そこで、本発明は、番組選択の切り替えがなされた場合であっても、番組内容の視聴の取りこぼしを生じさせることのない放送サービスを実現することを課題としている。

より具体的には、本発明の課題は、視聴されているリアルタイム型の番組を中断して他の番組に移行した後、当該もとの番組に復帰した場合に、中断した時点の番組内容から視聴が再開される放送サービスを提供することである。

また、本発明の課題は、視聴されているリアルタイム型の番組を中断して他の番組に移行した後、当該もとの番組に復帰した場合に、中断した時点の番組内容から視聴が再開されることにより生じた時差視聴を、視聴者に違和感がないように徐々に解消させていく放送サービスを提供することである。

発 明 の 開 示

本発明の要旨は、放送局からの放送電波を視聴者に番組として提供する受信端末装置であって、第1の番組を提供している間に番組切替が発生し、第2の番組に切り替わった場合に、前記第2の番組を提供するとともに前記第1の番組に対する録画を開始し、前記第2の番組に切り替えられた後に前記第1の番組に再び切り替えられた場合に、前記録画した第1の番組を提供することである。番組間の移行は、放送局が送出する制御情報によるものであっても、視聴者が自発的な切り替え（選局）によるものであってもよい。

そして、本発明は、前記第1の番組が再び選択された場合に、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いつくように、前記録画した第1の番組を追いつき再生する。

これにより、視聴者は、番組が切り替わっている間にも、放送局から放送されている番組内容について後から視聴することができるようになる。また、視聴者は、他の番組に切り替えていた時間よりも少ない時間で、番組内容を視聴することができるようになる。

より具体的には、本発明は、受信したストリームの中から特定のストリームを選択し、前記選択したストリームを映像音声情報として再生する受信端末装置であって、第1のストリームが選択されている間に第2のストリームが選択された場合に、前記第1のストリームのうち前記第2のストリームが選択された時点以

降のストリームを蓄積し、前記選択された第2のストリームを再生することを特徴とする受信端末装置である。

ここで、前記受信端末装置は、前記第2のストリームが選択された後、前記第1のストリームが再び選択された場合に、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする。

また、前記受信端末装置は、前記受信したストリームから再生開始位置情報を取得し、前記蓄積したストリームを前記再生開始位置から再生することを特徴とする。これにより、受信端末装置は、蓄積したストリームを任意の位置から再生することができるようになる。

さらに、前記受信端末装置は、前記選択された時点における時刻管理情報を取得し、前記蓄積したストリームを前記取得した時刻管理情報で示される位置から再生することを特徴とする。

上記蓄積したストリームの再生に際しては、前記受信端末装置は、再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置が実時間軸における前記第1のストリームの再生位置に追いつくように、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする。また、前記受信端末装置は、再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置と実時間軸における前記第1のストリームの再生位置との間の時差情報を画面に表示することが好ましい。

なお、前記受信端末装置が再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置が実時間軸における前記第1のストリームの再生位置に追いつくように前記蓄積したストリームを再生するため、前記蓄積したストリームを早送り再生するようにしてもよい。また、前記受信端末装置は、前記蓄積したストリームに対する間引き処理を行いながら再生するようにしてもよい。

この間引き処理には、前記蓄積したストリームに基づいて生成されるべき特定の画面データに対して間引き処理を行う方法がある。また、前記蓄積したストリームのうち所定の番組内容に対応する部分ストリームを間引き処理する方法がある。さらに、前記蓄積したストリームのうち、予め入力されたユーザ情報に従って選択される番組内容以外の番組内容に対応する部分ストリームを間引き処理するようにしてもよい。さらにまた、前記蓄積したストリームに、所定の番組

内容に対応する部分ストリームが n 個含まれている場合に、 $n - 1$ 個の部分ストリームを間引き処理するようにしてもよい。

なお、前記間引き処理がされた部分ストリームについては蓄積しておき、必要に応じて読出して再生するようにしてもよい。

§ 5 また、前記受信端末装置は、前記再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置が実時間軸における前記第 1 のストリームの再生位置に追いつくまで、前記第 1 のストリームを蓄積することを特徴とする。

さらに、前記受信端末装置は、前記第 2 のストリームが選択された後、前記第 1 のストリームが再び選択された場合に、前記選択された第 1 のストリームを第 10 1 のウィンドウで再生するとともに、前記蓄積したストリームを第 2 のウィンドウで再生することを特徴とする。

ここで、前記受信端末装置は、前記蓄積したストリームのうち第 1 の番組内容に対応する部分ストリームを前記第 2 のウィンドウで再生することを特徴とする。また、前記受信端末装置は、前記蓄積したストリームのうち第 2 の番組内容 15 に対応する部分ストリームを前記第 1 のウィンドウで早送り再生することを特徴とする。

上記の番組切替は、例えば、放送局から送られる制御信号によって受信端末装置を制御することにより行われる。また、入力部を介して与えられる視聴者の操作により行われてもよい。さらに、番組ガイド情報 (EPG) に基づいて設定さ 20 れるスケジュール情報に従って行われてもよい。

また、本発明は、伝送されるストリームを受信する受信手段と、受信したストリームを記憶する記憶手段と、視聴者に提供されるべき番組を選択するための番組選択情報を受け付ける受付手段と、前記番組選択情報に基づいて前記受信したストリームの中から特定のストリームを選択する選択手段と、送出されるストリー 25 ムに基づいて映像音声情報を出力する出力手段と、第 1 のストリームを選択している間に、前記第 2 のストリームを選択するための番組選択情報を受け付けた場合に、前記第 1 のストリームのうち前記第 2 のストリームが選択された時点以降のストリームを前記記憶手段に出力するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする受信端末装置である。

さらに、本発明は、第 1 の番組を提供している間に第 2 の番組に切り替える段階と、前記切り替えた第 2 の番組を提供している間に前記第 1 の番組に対する録画を行う段階と、前記切り替えた第 2 の番組を提供している間に前記第 1 の番組に再び切り替える段階と、前記録画されている第 1 の番組を提供する段階とを備えたことを特徴とする番組提供方法である。

前記番組提供方法は、前記第 1 の番組が再び切り替えた場合に、前記第 1 の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第 1 の番組が放送されている位置に追いつくように、前記録画した第 1 の番組を追いつき再生することを特徴としている。

より具体的には、本発明は、受信したストリームの中から特定のストリームを選択し、前記選択したストリームを映像音声情報として再生する受信端末装置の制御方法であって、第 1 のストリームが選択されている間に第 2 のストリームが選択された場合に、前記第 1 のストリームのうち前記第 2 のストリームが選択された時点以降のストリームを蓄積し、前記選択された第 2 のストリームを再生することを特徴とする受信端末装置の制御方法である。そして、前記受信端末装置の制御方法は、前記第 2 のストリームが選択された後、前記第 1 のストリームが再び選択された場合に、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする。

上記発明は、コンピュータ等のハードウェアと協働することにより所定の機能を実現するプログラムまたはそれを記録した記録媒体としても成立する。

なお、本明細書において、手段とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その手段が有する機能をソフトウェアによって実現する場合も含む。また、1つの手段が有する機能が2つ以上の物理的手段により実現されても、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されても良い。

図面の簡単な説明

図 1 は、第 1 の実施形態に係る放送局側送信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

図 2 は、第 1 の実施形態に係る受信端末装置の構成を示すブロックダイアグラムである。

図 3 は、第 1 の実施形態に係るストリーム制御部の構成を示すブロックダイア

グラムである。

図 4 は、実時間軸と再生時間軸との関係を説明するための概念図である。

図 5 は、第 1 の実施形態に係るストリーム制御部の動作を説明するためのフローチャートである。

5 図 6 は、第 1 の実施形態に係るストリーム制御部の動作を説明するためのフローチャートである。

図 7 は、番組をストリームとして見たときの番組切替の一例を説明するための図である。

図 8 は、ディスプレイに表示される画面の遷移を示す図である。

10 図 9 は、第 2 の実施形態に係るストリーム制御部の構成を示すブロックダイアグラムである。

図 10 は、第 3 の実施形態に係るストリーム制御部の構成を示すブロックダイアグラムである。

15 図 11 は、第 3 の実施形態に係る追いつき再生処理部の動作を説明するためのフローチャートである。

図 12 は、番組切替の一例を説明するための図である。

図 13 は、ディスプレイに表示される画面構成の例を示す図である。

図 14 は、第 4 の実施形態に係るストリーム制御部の構成を示すブロックダイアグラムである。

20 図 15 は、第 5 の実施形態に係るストリーム制御部の構成を示すブロックダイアグラムである。

図 16 は、番組切替の一例を説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

25 本発明では、主としてデジタル放送サービスを前提としている。デジタル放送サービスでは、映像および／または音声情報やデータ情報を多重化して視聴者に配信することができる。このようなデジタル放送サービスを実現するための技術として M P E G 2 規格が知られている。以下の実施形態では、M P E G 2 規格を例に説明する。

[第1の実施形態]

本実施形態は、放送局からの指示に従って受信端末装置を制御し、視聴者によって視聴されているリアルタイム型の番組を一旦中断させて他の番組に切り替えた後、当該もとの番組に復帰させた場合に、中断された時点の番組内容から視聴を再開させるようにしたことを特徴とする。

なお。以下の説明では、リアルタイム型の番組は通常のテレビジョン放送に関する番組であるものとし、移行先の番組は同一トランスポートストリーム内のデータ放送に関する番組であるものとする。また、データ放送に関する番組のコンテンツデータは、カルーセル方式で伝送されるものとする。

図1は、本実施形態に係る放送局側送信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。映像音声制作装置101は、図示しないビデオカメラやビデオサーバなどから送出されるビデオデータ(映像データ)およびオーディオデータ(音声データ)をビデオ／オーディオデータエンコーダ(以下「映像音声データエンコーダ」という。)103に出力する。本明細書では、ビデオデータおよびオーディオデータを、特にこだわらない限り、1つのデータとして扱うものとし、これを映像音声データというものとする。データ放送制作装置102は、データ放送用のコンテンツデータ(以下「データ放送データ」という。)をデータ放送データエンコーダ104に出力する。データ放送データは、テキストデータ、イメージデータ(静止画／動画データ)、オーディオデータ、スクリプト(制御プログラム)および表示オブジェクトデータなどにより構成される。なお、動画データは、ビデオデータと同義であるが、テレビジョン放送におけるビデオデータと区別する程度の意味で用いている。データ放送データは、図示しないオーサリング端末装置を用いて映像音声データやその他のデジタルデータに基づいて作成され、ファイルサーバなどに蓄積される。

放送管理装置103は、番組の編成に関する情報に従って、映像音声制作装置101およびデータ放送制作装置102に対して映像音声データおよびデータ放送データの送出指示を行う。放送管理装置103はまた、番組提供サービスの運行に必要な各種情報を制御情報送出装置107に送出する。

映像音声データエンコーダ104は、放送管理装置104の制御により映像音

声制作装置 101 から送出される映像音声データを M P E G 2 ビデオおよび M P E G 2 オーディオに従って圧縮符号化し、映像音声ストリームを生成する。映像音声データエンコーダ 104 は、生成した映像音声ストリームを P E S 形式で多重化部 108 に送出する。データ放送データエンコーダ 105 は、放送管理装置 103 の制御によりデータ放送制作装置 102 から送出されるデータ放送データを圧縮符号化し、データ放送ストリームを生成する。データ放送データエンコーダ 105 は、生成したデータ放送データをセクション形式で多重化部 108 に送出する。

イベントメッセージ送出部 106 は、データ放送制作装置 102 から送出されるデータ放送データに関連するイベントメッセージを制御情報送出装置 17 に送出する。イベントメッセージは、後述するように、視聴者の受信端末装置によって解釈されるデータであり、受信端末装置はこのイベントメッセージに従った処理を行う。つまり、放送局側からみれば、放送局はイベントメッセージを用いて視聴者の受信端末装置を制御することができる。制御情報送出装置 107 は、放送管理装置 103 から送出される各種情報およびイベントメッセージ送出部 106 から送出されるイベントメッセージに基づく制御情報を生成する。制御情報は、P S I / S I (Program Specific Information/Service Information) として規定される。制御情報送出装置 107 は、制御情報をセクション形式で多重化装置 108 に送出する。

多重化装置 108 は、P E S 形式の映像音声ストリームおよびデータ放送ストリーム並びにセクション形式の制御情報を多重化して、M P E G 2 ートランスポートストリーム（以下「多重化ストリーム」という。）を生成する。多重化装置 108 は、多重化ストリームを生成する際に、さらに時刻管理情報などを必要に応じて重畳するとともに、秘匿すべき情報に対してスクランブルを行う。多重化装置 108 は、生成した多重化ストリームをデジタル変調装置 109 に送出する。

デジタル変調装置 109 は、多重化ストリームを所定の変調方式でデジタル変調し、送信部 110 にこれを送出する。所定の変調方式としては、例えば、8 P S K 方式や O F D M 方式などが挙げられる。送信装置 110 は、デジタル変調されたストリームを放送波信号として中継局、例えば放送衛星に向けて伝送する。

図 2 は、本実施形態に係る受信端末装置の構成を示すブロックダイアグラムである。受信端末装置は、典型的には、受信機能、蓄積機能、通信機能および提示機能を備える。以下では、これらの機能のうち、本実施形態に密接に関連する受信機能および蓄積機能および提示機能について説明する。なお、受信端末装置のこのような機能は、ハードウェアとしても、ハードウェアとソフトウェア（プログラム）とが相互に協働することにより実現することができる。

チューナー 201 は、図示しないアンテナから供給される放送波信号の中から特定のトランスポンダに対応する放送波信号を選択し、デジタル復調回路 202 に送出する。

デジタル復調回路 202 は、選択されて送出される放送波信号を所定の復調方式で復調し、所定のエラー訂正処理を行った後、分離部 203 に送出する。このデジタル復調回路 202 から送出される信号は、上述した多重化ストリームに対応するものである。

分離部 203 は、送出される多重化ストリームを分離し、必要に応じて特定の映像音声ストリームを選択して、ストリーム制御部 204 に送出する。分離部 203 は、分離したデータ放送ストリームについては、データ放送デコーダ 205b に送出する。分離部 203 は、選択すべき番組に対応する PID (Packet Identifier; パケット識別子) を取得し、この PID に従ってストリームを分離する。分離部 203 は、視聴者による番組選択操作や、イベントメッセージによる番組切替制御に基づいて、映像音声ストリームを選択する。分離部 203 は、番組切替処理を行うと、その旨をストリーム制御部 206 に通知する。

入力部 204 は、視聴者によって操作される入力装置であり、典型的には、リモートコントローラや受信端末装置本体に形成される操作パネルが相当する。視聴者は、例えば、所望の番組を選択したい場合や、視聴している番組に対する対話的操作をしたい場合に、入力部 204 を介して受信端末装置に指示を与えることができる。入力部 204 から与えられた番組選択情報は、番組選択部 205 に送出される。

番組選択部 205 は、入力部 204 から送出される番組選択情報を受け付けて、その番組選択情報に従った番組を選択するように、分離部 203 に指示を送出す

る。分離部 203 は、番組選択部 205 から指示を受け付けると、選択すべき番組に対応する映像音声ストリームを選択する。

ストリーム制御部 206 は、デコーダ側に送出すべき映像音声ストリームの入出力パスを制御する。つまり、ストリーム制御部 206 は、分離部 203 から送出される映像音声ストリームをデコーダ 207 に送出するか記憶装置 208 に送出するかを制御し、また、分離部 203 から送出される映像音声ストリームに代えて記憶装置 208 に蓄積した映像音声ストリームをデコーダ 207 に送出するように制御する。

デコーダ 207 は、ビデオ・オーディオデータデコーダ（以下「VAデコーダ」という。）207a およびデータ放送デコーダ 207b を備える。同図は、1つのVAデコーダ 207a のみを示しているが、複数備えてもよい。VAデコーダ 207a は、送出される映像音声ストリームをMP EG 2 ビデオおよびMP EG 2 オーディオに従って復号する。VAデコーダ 207a は、復号した映像音声ストリームを出力制御部 210 に送出する。一方、データ放送デコーダ 207b は、データ放送ストリームを復号化し、この復号化により得られるコンテンツデータを記憶装置 208 に一旦送出し、所定の提示タイミングに従って記憶装置 208 からコンテンツデータを読み出して、プレゼンテーションエンジン 209 に送出する。データ放送デコーダ 207b はまた、復号化により得られるイベントメッセージを解釈し、そのイベントメッセージに基づく処理を行う。すなわち、データ放送データデコーダ 207b は、放送局から送られてくるイベントメッセージに従って、視聴者に提供すべき番組を切り替えるなどの処理を行う。

記憶装置 208 は、映像音声ストリームを蓄積する映像音声ストリーム記憶部 208a およびコンテンツデータを蓄積するコンテンツデータ記憶部 208b を備える。記憶装置 208 は、典型的には、ハードディスク装置やRAMなどにより構成され、ユーザによる着脱が不可能な内蔵タイプのものであることが好ましい。なお、同図では、1つの記憶装置 208 が映像音声ストリーム記憶部 208a とコンテンツデータ記憶部 208b とを含んで構成されているが、それぞれ物理的に独立した装置により構成されてもよい。例えば、映像音声データ記憶部 208a がハードディスク装置により構成され、コンテンツデータ記憶部 208b

bがフラッシュメモリ装置により構成されてもよい。また、必要に応じてキャッシュ機能が備えられてもよい。

プレゼンテーションエンジン210は、データ放送デコーダ207bから送出されるコンテンツデータに基づいて、所定の表示フォーマットに従ったデータ放送画面用の画面データ（以下「データ放送画面データ」という。）を生成する。コンテンツデータに含まれるスクリプトもプレゼンテーションエンジン207によって解釈、実行され、データ放送画面データとして構成される。プレゼンテーションエンジン209は、生成した画面データを出力制御部210に送出する。

出力制御部210は、送出される映像音声データおよびデータ放送画面データを合成し、出力装置に適した出力信号（映像信号および音声信号）に変換し、出力する。同図では、出力装置211として、ディスプレイ（モニタ）211aおよびスピーカ211bによって構成されている。

図3は、本実施形態に係るストリーム制御部206の機能的な構成を示すブロックダイアグラムである。ストリーム制御部206が有する基本的な機能は、上述したように、デコーダ側に送出すべき映像音声ストリームの入力元および出力先を選択するというものであるが、本実施形態ではさらに、蓄積された映像音声ストリームを読み出して送出する際に、その映像音声ストリームに対して追いつき再生処理を行うという機能をも有している。

番組切替監視部301は、視聴者に提供している番組が切り替えられたか否かを監視し、番組が切り替えられたと判断した場合には、番組切替の状態に応じてセレクタ302を制御する。セレクタ302は、番組切替監視部301の制御に基づき、出力先を選択的に切り替える。番組切替の状態は、ここでは以下のように定義される。

(1) 初期状態：特定の番組Aが選択されているが、電源投入直後などのように当該番組Aが過去に選択されていない状態。

(2) 第1の状態：初期状態から番組Bに切り替えられた状態。

(3) 第2の状態：第1の状態で再び番組Aに切り替えられた状態。つまり、番組Aから番組Bに切り替えられた後、再び番組Aに復帰した状態である。なお、番組Bに切り替えられた後、番組Cにさらに切り替えられ、再び番組Aに復帰す

る場合であってもよい。

番組切替監視部 301 は、番組切替の状態がいずれであることを認識するため、番組が切り替えられた（選択された）旨の通知を受け付けると、直前まで視聴していた番組のプログラム番号を記憶した旧番組記憶部 303 を参照する。つまり、

5 番組切替監視部 301 は、旧番組記憶部 301 に記憶されている値が `null` であるならば、番組切替の状態は、初期状態から第 1 の状態に遷移したと判断し、また、旧番組記憶部 301 にすでに番組 A のプログラム番号が記憶され、番組 A が選択された旨を受け付けると、第 1 の状態から第 2 の状態に遷移したと判断する。

10 これにより、番組切替監視部 301 は、初期状態であれば、分離部 203 から入力される映像音声ストリームをそのまま VA データデコーダ 207 に送出するように指示し、第 1 の状態であれば、映像音声ストリームを直接的に記憶装置 208 に送出するように指示し、第 2 の状態であれば、実時間再生位置取得部 304 を介して映像音声ストリームを記憶装置 208 に送出するように指示する。

15 旧番組記憶部 303 は、上述のように直前まで視聴していた番組のプログラム番号を記憶する。また、番組 A から番組 B に切り替えられた後、さらに番組 C に切り替えられ、その後に番組 A に切り替え復帰されるような場合には、番組の切り替え履歴を蓄積するようにしてもよい。この場合には、番組切替監視部 301 は、当該履歴の中に番組 A が存在するか否かを判断すればよい。

20 実時間再生位置取得部 304 は、実時間で受信され、分離部 203 を介して送出されてくる映像音声ストリームの実時間軸上において受信・再生されるべき位置を取得する。一方、読出再生位置取得部 305 は、記憶装置 208 から読み出される映像音声ストリームの再生時間軸上において再生されるべき位置を取得する。

25 より具体的には、実時間再生位置取得部 304 は、受信している映像音声ストリームを構成するパケットのシーケンス番号を取得し、これを実時間軸上の再生位置として取得する。また、読出再生位置取得部 305 は、記憶装置 208 から読み出されてくる映像音声ストリームを構成するパケットのシーケンス番号を取得し、これを再生時間軸上の再生位置として取得する。なお、ここでは、放送

局側の実際の送信に同期して受信・再生されるという意味で、これを実時間軸における再生と呼び、放送局側の実際の送信に同期せず、ストリームが一旦蓄積された後、再生されるという意味で、これを再生時間軸における再生と呼んでいる。

図4は、実時間軸と再生時間軸との関係を説明するための概念図である。すな
5 わち、同図は、実時間軸において放送局側から番組Aのストリームおよび番組B
のストリームが伝送されることを示している。ここで、番組Aが視聴されている
間に番組切替時点E1で番組Bに切り替わった後、再び番組切替時点E2で番組
Aに切り替わったとすると、番組切替時点E1以降の本編番組が視聴されること
になる。今、番組切替時点E2を実時間軸上のP1として、P1からP2まで時
10 間が経過したとすると、受信端末装置は、本来、P2の位置のストリームを受信
・再生していることになる。しかしながら、実際に視聴されるストリームの再生
位置は、再生時間軸上のP2'となる。この実時間軸上のP2と再生時間軸上の
P2'との差分を時差と呼ぶこととする。また、この差分が生じている状態での
視聴を時差視聴と呼ぶこととする。そして、後述するように、本実施形態に係る
15 受信端末装置は、このP2とP2'との時差が解消するように、蓄積されたスト
リートを再生する。つまり、番組Aに復帰した直後の時差Dは、

$$D = P2 - P2' > 0$$

であるが、番組Aの視聴を続けることにより、ある時点で、

$$D = P2 - P2' = 0$$

20 となるように、蓄積されたストリームを追っかけ再生する。

図3に戻り、時差検出部306は、実時間軸における映像音声ストリームの再
生位置と、再生時間軸における映像音声ストリームの再生位置との時差を求め、
その時差を追いつき再生処理部307に通知する。時差検出部306は、時差が
なくなったと判断した時点で、分離部203から送出される映像音声ストリーム
25 がそのままVAデータデコーダ207aに送出されるように、セレクタ302を
制御する。

追いつき再生処理部307は、記憶装置208から読み出される映像音声スト
リームの再生位置が、実時間軸で放送局から送出されてくる映像音声ストリーム
を再生した場合の位置に追いつくように、読み出される映像音声ストリームに対

して追いつき再生処理を行う。追いつき再生処理には、例えば、映像音声ストリームに対する間引き処理が挙げられる。間引き処理が行われた場合であっても視聴者に違和感を与えないようにすることが好ましい。そこで、本実施形態の追いつき再生処理部 307 は、読み出される映像音声ストリームのうち、本編の番組内容に対応する映像音声ストリームのみ通過させ、本編の番組内容以外の番組内容（ローカルイベント）、例えばコマーシャル番組に対応する部分ストリームを破棄することによって追いつき再生処理を行っている。ローカルイベントに対する判断は、ローカルイベント情報テーブル L I T (Local event Information Table) を参照することにより行われる。また、追いつき再生処理部 307 は、
5 コマーシャル確認情報や所定の記述子 (descriptor) を検出し、コマーシャル番組に対応する部分ストリーム（パケット）を破棄するようにしてもよい。

なお、追いつき再生処理には、特定の番組内容そのものを間引き処理する以外に、いわゆるトリックプレーと呼ばれる早送り再生、コマ落とし再生などが挙げられる。これらは、MPEG2 規格でいう I, P, B ピクチャ画面を B ピクチャ画面から順次間引くことにより実現される。
15

ただし、これらの追いつき再生処理は、V A データデコーダ 207 a がパケットを復号する際に行われることが好ましく、その場合には追いつき再生処理部 307 は B A データデコーダ 207 a の一部として構成される。V A データデコーダ 207 a がこれらの追いつき再生処理を行う場合には、V A データデコーダ 207 a が時差検出部 306 から時差情報を受け付けている間、トリックプレー制御を行うように構成される。
20

また、音声ストリームについては、映像ストリームとの同期をとるため、ブロック単位で間引くようにしてもよい。この場合、通常の MPEG-TS の再生と同様に、映像と音声との同期をとるため、P C R (Program Clock Reference) を使用することができる。
25

図 5 は、本実施形態に係るストリーム制御部 206 の動作を説明するためのフローチャートである。同図において、番組切替監視部 301 は、番組が切り替えられたか否か、つまり分離部 203 または出力制御部 210 から番組を切り替えた旨の通知があったか否かを監視する (STEP 501)。番組切替監視部 30

1 は、旧番組記憶部 303 を参照し、旧番組記憶部 303 の値が null である
か否かを判断する (STEP 502)。つまり、番組切替監視部 301 は、番組
切替の状態が初期状態にあるか否かを判断する。番組切替監視部 301 は、その
値が null であると判断する場合には、分離部 203 から送出される映像音声
5 ストリームをそのまま VA データデコーダ 207a に送出するように、セレクタ
302 を制御する (STEP 503)。これにより、セレクタ 302 は、図 3 で
いう端子 a を選択することになる。番組切替監視部 301 は、切り替えられた番
組が特定の番組であるか否かを判断し (STEP 504)、特定の番組であると
判断した場合には、そのプログラム番号を旧番組記憶部 303 に書き込む (S
10 TEP 505)。なお、特定の番組であるか否かを判断するのは、その特定の番組
についてのみ上述した追いつき再生処理を行うようにするためである。従って、
すべての番組について追いつき再生処理を行うようにする場合には、STEP 5
604 の判断処理を省略することもできる。

一方、STEP 502 において、旧番組記憶部の値が null でないと判断す
15 る場合は、番組切替監視部 301 は、その値が特定のプログラム番号であるか否
かを判断する (STEP 506)。番組切替監視部 606 は、その値が特定のプ
ログラム番号であると判断する場合には、分離部 203 から送出される映像音声
ストリームを直接的に記憶装置 208 に送出するように、セレクタ 302 を制御
する。これにより、セレクタ 302 は、図 3 でいう端子 c を選択することになる。
20 一方、STEP 506 において、その値が特定のプログラム番号であると判断す
る場合には、番組切替監視部 301 は、蓄積／追いつき再生処理をするように制
御する。つまり、番組切替監視部 301 は、分離部 203 から送出される映像音
声ストリームをそのまま VA データデコーダ 207a に送出するように、セレク
タ 302 を制御する。これにより、セレクタ 302 は、図 3 でいう端子 b を選択
25 することになる。それと同時に、番組切替監視部 301 は、分離部 203 から送
出される映像音声ストリームに代えて、記憶装置 208 から読み出した映像音声
ストリームを VA データデコーダ 207a に送出するように、制御する (STEP
508)。

図 6 は、STEP 508 の処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

同図に示すように、実時間再生位置取得部304は、自身を通過するTSのPSIからTOT (Time Offset Table) またはTDT (Time Data Table) により実時間軸において再生されるべき位置を取得し、これを時差検出部306に通知する。一方、読出再生位置取得部305は、自身を通過する映像音声ストリームの再生時間軸における再生位置を取得し、これを時差検出部306に通知する (STEP 601)。

時差検出部306で用いる時刻信号の算出は、蓄積形式により異なる。蓄積時にTSからPSIを分離し、MPEG-TSのみを蓄積する形式の場合は、TOSに変えてPCRを使用することが好ましい。また、MPEG-PSを蓄積する形式の場合は、時刻信号としてESCRを使用するが好ましい。さらに、NPT (Normal Play Time) に基づく時刻信号を使用することもできる。

時差検出部306は、通知される実時間軸における再生位置と再生時間軸における再生位置とを比較し、両者に時差があるか否かを判断する (STEP 602)。時差検出部306は、時差があると判断する場合には、追いつき再生処理部307に追いつき再生処理をするように指示し、追いつき再生処理部307は追いつき再生処理を行う (STEP 603)。追いつき再生処理部は、時差があると判断される限り、追いつき再生を行う。一方、時差検出部306は、時差がなくなった、つまり、追いつき再生処理により再生時間軸における再生位置が、実時間軸における再生位置に追いついた、と判断される場合には、映像音声ストリームをそのままVAデータデコーダ207aに送出するように、セレクタ302を制御する (STEP 604)。そして、番組切替監視部301は、旧番組記憶部303の内容をリセットする (STEP 605)。なお、ストリーム制御部206が、蓄積／追いつき再生処理を行っている間に、さらに、番組が切り替えられたことを検出した場合には、例えば、割り込み処理により、当該蓄積／再生処理を中断する。

次に、以上のように構成される受信端末装置の動作例について、図7および図8を用いて説明する。図7は、番組をストリームとして見たときの番組切替の様子を説明するための図である。同図中、視聴者によって視聴される内容を実線矢印で示し、追いつき再生処理中に視聴される内容を波線矢印で示している。また、

図 8 は、ディスプレイに表示される画面の遷移を示す図である。

まず、視聴者は、蓄積／追いつき再生可能な番組提供サービスを行っている放送局のリアルタイム番組 A を選択しているものとする。（このときの画面を図 8 (a) に示す。以下同じ。）なお、データ放送番組 B は、番組 A の連動型データ放送サービスを実現するものであり、カルーセル方式で予め伝送され、記憶装置 208 に蓄積されているものとする。

今、本編が視聴されている間に、番組切替 E1 が発生し、画面がデータ放送番組 B に切り替わったとする（同図 (b)）。番組切替 E1 は、例えば、データ放送チャンネルで伝送されるイベントメッセージによる発火や視聴者による番組切

替操作により発生する。受信端末装置は、切り替えられた番組 A の録画、つまりその映像音声ストリームの蓄積を開始する。所定の時間経過後、再度、番組切替 E2 が発生し、番組 A が選択されたとすると、受信端末装置は、蓄積しておいた番組 A の再生を開始する。このとき、受信端末装置は、中断によって生じた時差を解消するため、CM1 および CM2 に対する追いつき再生処理を行う（同図

(c)）。受信端末装置は、追いつき再生処理を行っている間、視聴者に時差がどのくらい生じているかを提示するため、画面上に時差を表示する。追いつき再生処理は、例えば、CM1 および CM2 自体を間引くことにより行われる。次に、受信端末装置は、CM1 および CM2 を間引いても、まだ、時差を解消することができないと判断し、CM2 に続く番組 A の本編に対して追いつき再生処理を行う（同図 (d)）。この場合、CM1 および CM2 と同じようにそれ自体を間引くことは好ましくないため、受信端末装置は、視聴者が内容を認識できる程度の早送り再生を行う。早送り再生の程度（スピード）は、例えば、視聴者がリモコンで変更できるようにしてもよい。受信端末装置は、追いつき再生処理を行って、時差が解消した（追いついた）と判断する場合には、番組 A の本編を通常再生に戻す（同図 (e)）。

例えば、データ放送番組 B を移行放送している時間が、1 分 15 秒であったとする。また、CM1 および CM2 は、それぞれ 30 秒であったとする。この場合、受信端末装置が、CM1 および CM2 を間引くとなると、残り 15 秒の時差が生じていることになる。本編に対する追いつき再生処理として、実時間軸における

10 秒を再生時間軸において8秒で再生するとすれば（20%の早送り再生）、75秒かかって追いつくことになる。

5 なお、本動作例では、コマーシャル番組CM1およびCM2を間引き、間引きによって充当できない時差分を本編に対する早送り再生により、追いつき再生処理を説明したが、CM1およびCM2に対しても早送り再生を行うようにしてもよいし、それぞれ開始数秒程度だけ再生するようにしてもよい。また、本編に対して早送り再生をするのではなく、コマーシャル番組に対してのみ追いつき再生処理を行うようにしてもよい。すなわち、本編に対しては通常再生による追っかけ再生（時差再生）しておき、コマーシャル番組が放送されるごとに、時差が解
10 消するまで、そのコマーシャル番組に対して追いつき再生処理を行うようにしてもよい。

以上のように、本実施形態によれば、視聴者が視聴している特定の番組についてその番組が他の番組に切り替わった時点で、その番組に対応するストリームの蓄積を開始し、再び、もとの番組に切り替わった場合には、蓄積しておいたスト
15 リームが再生され、番組Aの中断した内容を逃さず視聴することができるようになる。

また、本実施形態によれば、蓄積しておいたストリームを再生する際に、その追いつき再生処理を行うので、実時間軸に対する時差を解消することができるようになる。

20 従って、視聴者は、録画予約などを意識することなく、番組切替を楽しみながら、リアルタイム型の番組を視聴することができる。

〔第2の実施形態〕

本実施形態は、上述した蓄積／追いつき再生処理の変形例に関するものであり、具体的には、追いつき再生処理のため不要と判断したストリーム（パケット）を
25 破棄するのではなく、再度、記憶装置208に記憶させ、任意のタイミングで読み出し再生して視聴者が視聴できるようにしたことを特徴とする。

図9は、本実施形態に係るストリーム制御部206の構成を示すブロックダイアグラムである。なお、同図では、上記実施形態と同じ機能実現手段には、同じ符号が付されている。

同図に示されるように、ストリーム制御部 206 は、読出制御部 901 およびセクタ 902 をさらに備え、また追いつき再生処理部 307' は、追いつき再生処理の対象となった映像音声ストリームを再度、記憶装置 208 に送出できるように、構成されている。なお、追いつき再生処理部 307' は、再度、記憶装置 208 に記憶させる際に、その番組内容が属するジャンルごとに記憶することが好ましい。このようなジャンルは、LIT を参照することにより、特定することができる。また、視聴者の嗜好に従ったフィルタリング情報を予め設定しておき、このフィルタリング情報に従って必要と判断される番組内容が記憶装置 208 に記憶されるように構成してもよい。フィルタリング情報は、例えば、入力部 201 を介して入力されて所定の記憶領域に記憶される。

読出制御部 901 は、視聴者から入力部 204 を介して録画再生指示を受け付けると、記憶装置 208 から読出される映像音声ストリームがそのまま VA データデコーダ 207a に送出されるように、セクタ 902 を制御する。このとき、受信端末装置は、チューナ 201 による受信を停止させることが好ましい。これにより、受信端末装置は、通常の録画再生と同じように、記憶装置 208 に再度記憶させたストリームを読み出して再生することができる。従って、視聴者は、例えば、自身の時間的な都合がよいときに、コマーシャル番組のみを視聴することができるようになる。

[第 3 の実施形態]

本実施形態は、上述した蓄積／追いつき再生処理の変形例に関するものであり、具体的には、特定の番組において、ある番組内容が 2 つ以上放送される場合に、2 度目以降に放送される番組内容について受信端末装置で間引きすることを特徴とする。言い換えれば、蓄積した部分に同一の番組内容が含まれている場合には、内容の重複を避けて再生することである。

図 10 は、本実施形態にかかるストリーム制御部 206 の構成を示すブロックダイアグラムである。なお、同図では、上記実施形態と同じ機能実現手段には、同じ符号が付されている。

同図に示されるように、ストリーム制御部 206 は、再生番組内容記憶部 1001 をさらに備えている。再生番組内容記憶部 1001 は、追いつき再生処理の

対象であるストリームであって、VAデータデコーダ207aにすでに送出されたストリームに対応する番組内容を識別する情報を記憶する。追いつき再生処理部1002は、再生番組内容記憶部1001を参照し、すでに再生した番組内容と同一の番組内容であると判断する場合に、読み出される映像音声ストリームに対して追いつき再生処理を行う。

図11は、本実施形態に係る追いつき再生処理部1002の動作を説明するためのフローチャートである。同図に示されるように、追いつき再生処理部1002は、記憶装置208から読み出される映像音声ストリームについて、それが追いつき再生すべき番組であるか否かを判断する(STEP1101)。本例では、
10 コマーシャル番組などの特定の番組内容が追いつき再生の対象であるとしている。追いつき再生処理部1102は、追いつき再生対象の番組内容であると判断すると、それがまだ1度も再生されていない、つまり最初の再生であるか否かを判断する(STEP1102)。追いつき再生処理部1002は、最初の再生であると判断する場合には、その番組内容の識別情報を再生番組内容記憶部1001
15 に書き込み(STEP1103)、その映像音声ストリームをそのままVAデータデコーダ207aに送出する(STEP1104)。一方、再生番組内容記憶部1101に書き込まれているため、それがすでに再生された、つまり2回目以降の再生であると判断する場合には、追いつき再生処理部1002は、読み出される映像音声ストリームに対して追いつき再生処理を行う(STEP110
20 5)。なお、追いつき再生対象でない番組内容、例えば、本編の内容である場合には、追いつき再生処理部1001は、その映像音声ストリームをそのままVAデータデコーダ207aに送出する。

次に、本実施形態に係る受信端末装置の動作例について、図12を用いて説明する。図12は、番組をストリームとして見たときの番組切替の様子を説明するための図である。同図中、視聴者に視聴される内容を実線矢印で示し、追いつき再生処理される内容を波線矢印で示している。

視聴者は、蓄積／追いつき再生可能な番組提供サービスを行っている放送局のリアルタイム番組Aを選択しているものとする。また、番組Bもリアルタイム型の番組であるものとする。

今、本編に続いてコマーシャル番組CM1が視聴されている間に、番組切替E1が発生し、番組Bに切り替わったとする。番組切替E1は、例えば、データ放送チャンネルで伝送されるイベントメッセージによる発火や視聴者による番組切替操作により発生する。受信端末装置は、切り替えられた番組Aの録画、つまりその映像音声ストリームの蓄積を開始する。所定の時間経過後、再度、番組切替E2が発生し、番組Aが選択されたとすると、受信端末装置は、蓄積しておいた番組Aの再生を開始する。受信端末装置は、CM2についてはまだ視聴されていないため、そのまま再生し、続いて本編、CM3を再生する。受信端末装置は、CM1の再生にさしかかったとき、当該CM1はすでに視聴されたものと判断するため、CM1を間引き（スキップ）する。これにより、CM1の再生に要する時間分だけ時差を解消することができる。受信端末装置は、CM1をスキップした後、本編を再生する。なお、本例では、CM1の間引きによっても、中断により生じた時差を解消できない。そこで、受信端末装置は、CM2、CM3が再度放送された場合に、これらを間引くことにより、時差を解消していくことが好ましい。また、コマーシャル番組について、早送り再生するようにしてもよい。

以上のように、本実施形態によれば、特定の番組において、ある番組内容が2つ以上放送される場合に、2度目以降に放送されるべき番組内容については再生が省略されることになる。従って、視聴者は、同じ内容のコマーシャル番組などを繰り返して視聴しなくてよいことになる。

[第4の実施形態]

本実施形態は、上述した蓄積／追いつき再生処理の変形例に関するものであり、具体的には、特定の番組において、本編の番組内容を第1のウィンドウ（画面）に表示するとともに、追いつき再生処理の対象である番組内容を第2のウィンドウに表示することを特徴としている。

例えば、図13(a)に示すように、受信端末装置は、ディスプレイ211aに表示される画面を画面W1と画面W2とに分割し、それぞれの画面で番組内容を再生する。このような視聴形態は、マルチ画面と呼ばれている。同図(a)では、本編の番組内容を画面W1で再生し、蓄積された番組内容のうちコマーシャル番組を画面W2で再生している。また、同図(b)に示すように、受信端末装

置は、画面を3分割してもよい。この場合、画面の縦横比を16:9から4:3に変換することが好ましい。

図14は、本実施形態に係るストリーム制御部206の構成を示すブロックダイアグラムである。なお、同図では、上記実施形態と同じ機能実現手段には、同じ符号が付されている。

同図に示すように、ストリーム制御部206は、第1の画面で表示されるべき本編の番組内容に対応する映像音声ストリームと第2の画面で表示されるべきその他の番組内容に対応する映像音声ストリームとをそれぞれVAデータデコーダ207aに送出する。すなわち、ストリーム制御部206は、本編の番組内容については、時差が解消するまで、上記実施形態と同様に、記憶装置208から読み出した映像音声ストリームをVAデータデコーダ207aに送出し、時差が解消した時点で、分離部203から送出される映像音声ストリームをVAデータデコーダ207aに送出する。一方、コマーシャル番組などの本編以外の番組内容については、ストリーム制御部206は、記憶装置208から読み出した映像音声ストリームを別にVAデータデコーダ207aに送出する。より具体的には、追いつき再生処理部1401は、記憶装置208から読み出された映像音声ストリームが本編番組に対応するものか否かを判断し、本編番組以外の番組、例えばコマーシャル番組に対応する映像音声ストリームであると判断する場合には、本編番組に対応する映像音声ストリームとは別にVAデータデコーダ207aに送出する。これにより、ストリーム制御部206は、記憶装置208から映像音声ストリームをより多く送出することができるので、時差を解消することができるようになる。

[第5の実施形態]

本実施形態は、上述した蓄積／追いつき再生処理の変形例に関するものであり、具体的には、番組が切り替えられた時点でストリームの再生を再開すべき位置情報（再生開始位置情報）を予め設定・記憶しておき、再び番組に復帰した場合には、その再生開始位置情報で示されるストリームから再生することを特徴とする。

図15は、本実施形態に係るストリーム制御部206の構成を示すブロックダイアグラムである。なお、同図では、上記実施形態と同じ機能実現手段には、同

じ符号が付されている。

本実施形態では、説明を簡単にするため、映像音声ストリームはすべて記憶装置 208 を介して V A デコーダ 207 a に送出されるものとする。つまり、初期状態において、映像音声ストリームは、セクタ 302 の端子 c を介して記憶装置 208 に蓄積される一方、記憶装置 208 から読み出されてセクタ e を介して V A デコーダ 207 a に送出される。

番組切替監視部 301 は、初期状態から第 1 の状態へ番組が切り替えられたと判断する場合には、番組 A のプログラム番号および再生開始位置情報を旧番組記憶部 303 に記憶する。本実施形態では、再生開始位置情報は、P S I / S I として規定される L I T のイベント I D を用いるものとする。イベント I D は、イベントメッセージの発火に基づき出力制御部 210 から送出され、または分離部 203 から送出される。番組切替監視部 301 は、第 1 の状態から第 2 の状態へ番組が切り替えられた判断する場合には、セクタ 302 が端子 b を、セクタ 1501 が端子 d をそれぞれ選択するように制御するとともに、旧番組記憶部 303 に記憶されたイベント I D を読出検索部 1501 に通知する。

読出検索部 1502 は、通知されるイベント I D に従って記憶装置 208 からそのイベント I D 以降の映像音声ストリーム（パケット）を読み出して、これを読出再生位置取得部 305 に送出する。これにより、イベント I D で指定された位置の映像音声ストリームから読み出して、再生することができるようになる。

追いつき再生処理部 307 は、読み出された映像音声ストリームに対して、上記実施形態と同様に、追いつき再生処理を行う。そして、時差検出部 306 は、時差が解消した時点で、セクタ 302 およびセクタ 1601 を制御する。

なお、イベント関係テーブル E R T (Event Relation Table) などを再生開始位置情報として用いるようにしてもよい。また、パケットのシーケンス番号を再生開始位置情報として利用してもよい。さらに、番組切替時点の時刻管理情報を取得し、その時刻管理情報で示される位置からストリームを再生するようにしてもよい。

また、再生開始位置情報は、番組が切り替えられた時点に限られない。例えば、本編番組に含まれる特定の番組（例えばコマーシャル番組）の先頭位置であって

もよい。

次に、以上のように構成される本実施形態に係る受信端末装置の動作例について、図 16 を用いて説明する。図 16 は、番組をストリームとして見たときの番組切替の様子を説明するための図である。

- 5 まず、視聴者は、蓄積／追いつき再生可能な番組提供サービスを行っている放送局のリアルタイム番組 A を選択しているものとする。なお、データ放送番組 B は、番組 A の連動型データ放送サービスを実現するものであり、予めカーセル方式で伝送され、記憶装置 208 に蓄積されているものとする。

- 10 今、本編が視聴されている間に、番組切替 E 1 が発生し、画面がデータ放送番組 B に切り替わったとする（同図（b））。番組切替 E 1 は、例えば、データ放送チャンネルで伝送されるイベントメッセージによる発火や視聴者による番組切替操作により発生する。所定の時間経過後、再度、番組切替 E 2 が発生し、番組 A が選択されたとすると、受信端末装置は、再生開始位置情報に従って蓄積されている番組 A の再生を開始する。再生開始位置情報は、放送局からの指示により
15 M 2 が予め指定されているものとする。このとき、受信端末装置は、中断によって生じた時差を解消するため、CM 2 に対する追いつき再生処理を行う。受信端末装置は、追いつき再生処理を行っている間、視聴者に時差がどのくらい生じているかを提示するため、画面上に時差を表示する。追いつき再生処理は、例えば、CM 2 および本編に対して追いつき再生処理を行う。受信端末装置は、追いつき
20 再生処理を行って、時差が解消した（追いついた）と判断する場合には、番組 A の本編を通常再生に戻す。

- 25 なお、本例では、再生開始位置情報で示される位置を M 2 としたが、番組切替時点より以前の M 1 を指定してもよい。この場合は、CM 1 を最初から再生することになる。このことは、視聴者に CM 1 全部を視聴させることができることを意味している。

【その他の実施形態】

上記各実施形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明をこれらの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、以下のようなさまざまな形態で実施することができる。

(1)上記実施形態では、番組の切替え原因として、視聴者自身によるもの、イベントメッセージによるものについて説明したが、EPGを使用した予約の発効によるもの、リンク記述子やハイパーリンク記述子によるものであってもよい。さらに、コンテンツデータ中のスクリプトからlaunchDocument()やアプレットを
5 実行して切り替えるようにしてもよい。これらの番組切替は、入力部からの指示を解析するプログラム内で検出され、またはサービスIDやPIDを変更するプログラム内で検出される。

(2)受信端末装置は、ストリームの蓄積時に、トランスポートストリーム全体として記憶するように構成されてもよい。また、スクランブルが施されたストリー
10 ムについては、デスクランブルした後、蓄積することが好ましい。

(3)受信端末装置は、追いつき再生処理時に、視聴者の指示により、絶対時刻による速報スーパーなどのコンテンツの表示をするか否かを選択できるように構成されてもよい。

(4)上記実施形態では、リアルタイム型の番組とデータ放送番組との間の切替について説明したが、特にこの組み合わせにこだわるものではない。リアルタイム
15 型番組間、データ放送番組間で切り替える実施形態も本発明の要旨に含まれる。また、第1のストリームがリアルタイム型番組であり、第2のストリームが録画された番組であってよい。

上記リアルタイム番組同士の切り替えの場合、複数の受信機能が必要になる。
20 一方、データ放送番組同士の場合、カルーセルを複数保存する機能が必要になる。これら必要な機能は適宜その要求に応じて実装することができる。例えば、リアルタイム番組A、B、Cを次々に切り替えるような要求がある場合には、受信機能は少なくとも3つ必要になる。一方、放送局側で同一のTS内にのみ移行するような運用に固定した場合には、受信機能は1つでよいことになる。また、視
25 聴者の操作による切替の場合であっても必ず旧番組に戻らなければならないようにすれば、受信機能は2つでよいことになる。

(5)上記実施形態では、視聴者が番組Aを番組Bに切り替えた場合に、一律に番組Aに対して録画が行われるものとしたが、視聴者の選択により録画が行われな
いようにしてもよい。すなわち、視聴者が番組Aから番組Bに切り替えるため、

第1の操作を行った場合には番組Aに対する録画が行われ、一方、第2の操作を行った場合には番組Aに対する録画が行われないようにしてもよい。第1の操作と第2の操作とは、例えば押下されるボタンの種別により判断される。

5 (6)番組Aから番組Bに切り替えられ、番組Aに対する録画が開始された場合に、所定時間以上、番組Aに切り替えられなかった場合には、前記番組Aに対する録画を中止するようにしてもよい。

10 (7)受信端末装置は、特定の番組Aから番組Bに切り替えられることにより開始する録画を、特定の番組Aについてのみ行うように構成されてもよい。つまり、特定の番組Aの放送終了と同時にその録画を終了し、番組Aに続いて放送される他の番組について録画しないようにしてもよい。番組の放送が終了したか否かは、EIT (Event Information Table) を参照することにより行われる。

以上のように、本発明によれば、番組選択の切り替えがなされた場合であっても、番組内容の視聴の取りこぼしを生じさせることのない放送サービスを提供することができるようになる。

請 求 の 範 囲

1. 第1の番組を提供している間に第2の番組に切り替えられた場合に、前記第2の番組を提供するとともに前記第1の番組に対する録画を開始し、前記第2の番組に切り替えられた後に前記第1の番組に再び切り替えられた場合に、前記録画した第1の番組を提供することを特徴とする受信端末装置。

2. 前記受信端末装置は、

前記第1の番組が再び選択された場合に、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いつくように、前記録画した第1の番組を追いつき再生することを特徴とする請求項1記載の受信端末装置。

3. 前記受信端末装置は、

前記追いつき再生により、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いついた場合に、前記第1の番組に対する録画を停止することを特徴とする請求項2記載の受信端末装置。

4. 前記受信端末装置は、

前記録画した第1の番組内のコマーシャル番組を間引き処理することを特徴とする請求項2または3記載の受信端末装置。

5. 前記受信端末装置は、

前記録画した第1の番組内に所定の内容のコマーシャル番組が2以上含まれている場合に、前記所定の内容のコマーシャル番組を1回のみ提供することを特徴とする請求項2または3記載の受信端末装置。

6. 受信したストリームの中から特定のストリームを選択し、前記選択したストリームを映像音声情報として再生する受信端末装置であって、

第1のストリームが選択されている間に第2のストリームが選択された場合に、前記第1のストリームのうち前記第2のストリームが選択された時点以降のストリームを蓄積し、前記選択された第2のストリームを再生することを特徴とする受信端末装置。

7. 前記受信端末装置は、

前記第2のストリームが選択された後、前記第1のストリームが再び選択され

た場合に、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする請求項 6 記載の受信端末装置。

8. 前記受信端末装置は、

5 前記受信したストリームから再生開始位置情報を取得し、前記蓄積したストリームを前記再生開始位置から再生することを特徴とする請求項 7 記載の受信端末装置。

9. 前記受信端末装置は、

10 前記選択された時点における時刻管理情報を取得し、前記蓄積したストリームを前記取得した時刻管理情報で示される位置から再生することを特徴とする請求項 7 記載の受信端末装置。

10. 前記受信端末装置は、

15 前記第 1 のストリームが再び選択された場合に、再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置が実時間軸における前記第 1 のストリームの再生位置に追いつくように、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする請求項 7 乃至 9 記載の受信端末装置。

11. 前記受信端末装置は、

再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置と実時間軸における前記第 1 のストリームの再生位置との間の時差情報を画面に表示することを特徴とする請求項 10 記載の受信端末装置。

20 12. 前記受信端末装置は、

前記蓄積したストリームに対する間引き処理を行いながら再生することを特徴とする請求項 10 記載の受信端末装置。

13. 前記受信端末装置は、

25 前記蓄積したストリームのうち所定の番組内容に対応する部分ストリームを間引き処理することを特徴とする請求項 12 記載の受信端末装置。

14. 前記受信端末装置は、

前記蓄積したストリームのうち、予め入力されたユーザ情報に従って選択される番組内容以外の番組内容に対応する部分ストリームを間引き処理することを特徴とする請求項 12 記載の受信端末装置。

15. 前記受信端末装置は、

前記蓄積したストリームに、所定の番組内容に対応する部分ストリームが n 個含まれている場合に、 $n - 1$ 個の部分ストリームを間引き処理することを特徴とする請求項 12 記載の受信端末装置。

5 16. 前記受信端末装置は、

前記間引き処理がされた部分ストリームを蓄積することを特徴とする請求項 13 記載の受信端末装置。

17. 前記受信端末装置は、

10 前記再生時間軸における前記蓄積したストリームの再生位置が実時間軸における前記第 1 のストリームの再生位置に追いつくまで、前記第 1 のストリームを蓄積することを特徴とする請求項 10 記載の受信端末装置。

18. 前記受信端末装置は、

15 前記第 2 のストリームが選択された後、前記第 1 のストリームが再び選択された場合に、前記選択された第 1 のストリームを第 1 のウィンドウで再生するとともに、前記蓄積したストリームを第 2 のウィンドウで再生することを特徴とする請求項 6 記載の受信端末装置。

19. 前記受信端末装置は、

20 前記蓄積したストリームのうち第 1 の番組内容に対応する部分ストリームを前記第 2 のウィンドウで再生することを特徴とする請求項 18 記載の受信端末装置。

20. 前記受信端末装置は、

前記蓄積したストリームのうち第 2 の番組内容に対応する部分ストリームを前記第 1 のウィンドウで早送り再生することを特徴とする請求項 10 記載の受信端末装置。

25 21. 前記受信端末装置は、

受信したストリームに含まれる番組選択情報に基づいて前記第 2 のストリームを選択することを特徴とする請求項 6 記載の受信端末装置。

22. 前記受信端末装置は、

視聴者から与えられる番組選択情報に基づいて前記第 2 のストリームを選択

することを特徴とする請求項 6 記載の受信端末装置。

23. 前記受信端末装置は、

番組ガイド情報に基づいて設定されるスケジュール情報に基づいて前記第 2 のストリームを選択することを特徴とする請求項 6 記載の受信端末装置。

5 24. 伝送されるストリームを受信する受信手段と、

受信したストリームを記憶する記憶手段と、

視聴者に提供されるべき番組を選択するための番組選択情報を受け付ける受付手段と、

10 前記番組選択情報に基づいて前記受信したストリームの中から特定のストリームを選択する選択手段と、

送出されるストリームに基づいて映像音声情報を出力する出力手段と、

第 1 のストリームを選択している間に、前記第 2 のストリームを選択するための番組選択情報を受け付けた場合に、前記第 1 のストリームのうち前記第 2 のストリームが選択された時点以降のストリームを前記記憶手段に出力するように
15 制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする受信端末装置。

25. 前記制御手段は、

前記第 2 のストリームが選択された後、前記第 1 のストリームを選択するための番組切替情報を受け付けた場合に、前記記憶手段に記憶されたストリームを読み出して、前記読み出したストリームを前記出力手段に送出することを特徴とする請求項 24 記載の受信端末装置。
20

26. 前記制御手段は、

前記出力手段に出力されるストリームの再生開始位置を管理する再生開始位置管理手段を含むことを特徴とする請求項 25 記載の受信端末装置。

27. 前記再生開始位置管理手段は、

25 前記記憶手段に出力されるストリームに割り当てられた再生開始位置情報で示される位置のストリームから前記出力手段に出力することを特徴とする請求項 26 記載の受信端末装置。

28. 前記再生開始位置管理手段は、

前記受付手段によって番組切替情報を受け付けた際の時刻管理情報を取得す

る切替時刻管理手段と、

前記記憶手段に記憶されたストリームを前記取得した時刻管理情報で示される位置のストリームから前記出力手段に出力することを特徴とする請求項 26 記載の受信端末装置。

5 29. 前記再生開始位置管理手段は、

前記記憶手段から前記出力手段に出力されるストリームの再生位置が、前記受信手段から前記出力手段に出力されるべき第 1 のストリームの再生位置に追いつくように、前記記憶手段から前記出力手段に出力されるストリームを再生することを特徴とする請求項 25 記載の受信端末装置。

10 30. 前記制御手段は、

前記記憶手段から前記出力手段に出力されるストリームの再生位置が、前記受信手段から前記出力手段に出力されるべき第 1 のストリームの再生位置に追いつくまで、前記記憶手段に出力することを特徴とする請求項 25 記載の受信端末装置。

15 31. 前記制御手段は、

前記第 2 のストリームが選択された後、前記第 1 のストリームが再び選択された場合に、前記受信手段から送出される前記第 1 のストリームおよび前記記憶手段から読み出したストリームのそれぞれを前記出力手段に送出することを特徴とする請求項 25 記載の受信端末装置。

20 32. 前記受付手段は、

受信したストリームに含まれる番組切替情報を検出することを特徴とする請求項 24 記載の受信端末装置。

33. 第 1 の番組を提供している間に第 2 の番組に切り替える段階と、

25 前記切り替えた第 2 の番組を提供している間に前記第 1 の番組に対する録画を行う段階と、

前記切り替えた第 2 の番組を提供している間に前記第 1 の番組に再び切り替える段階と、

前記録画されている第 1 の番組を提供する段階とを備えたことを特徴とする番組提供方法。

34. 前記番組提供方法は、

前記第1の番組が再び切り替えた場合に、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いつくように、前記録画した第1の番組を追いつき再生することを特徴とする請求項33記載の番組提供方法。

35. 前記番組提供方法は、

前記追いつき再生により、前記第1の番組を録画再生している位置が、放送局によって前記第1の番組が放送されている位置に追いつくまで、前記第1の番組を録画することを特徴とする請求項34記載の番組提供方法。

10 36. 受信したストリームの中から特定のストリームを選択し、前記選択したストリームを映像音声情報として再生する受信端末装置の制御方法であって、

第1のストリームが選択されている間に第2のストリームが選択された場合に、前記第1のストリームのうち前記第2のストリームが選択された時点以降のストリームを蓄積し、前記選択された第2のストリームを再生することを特徴とする受信端末装置の制御方法。

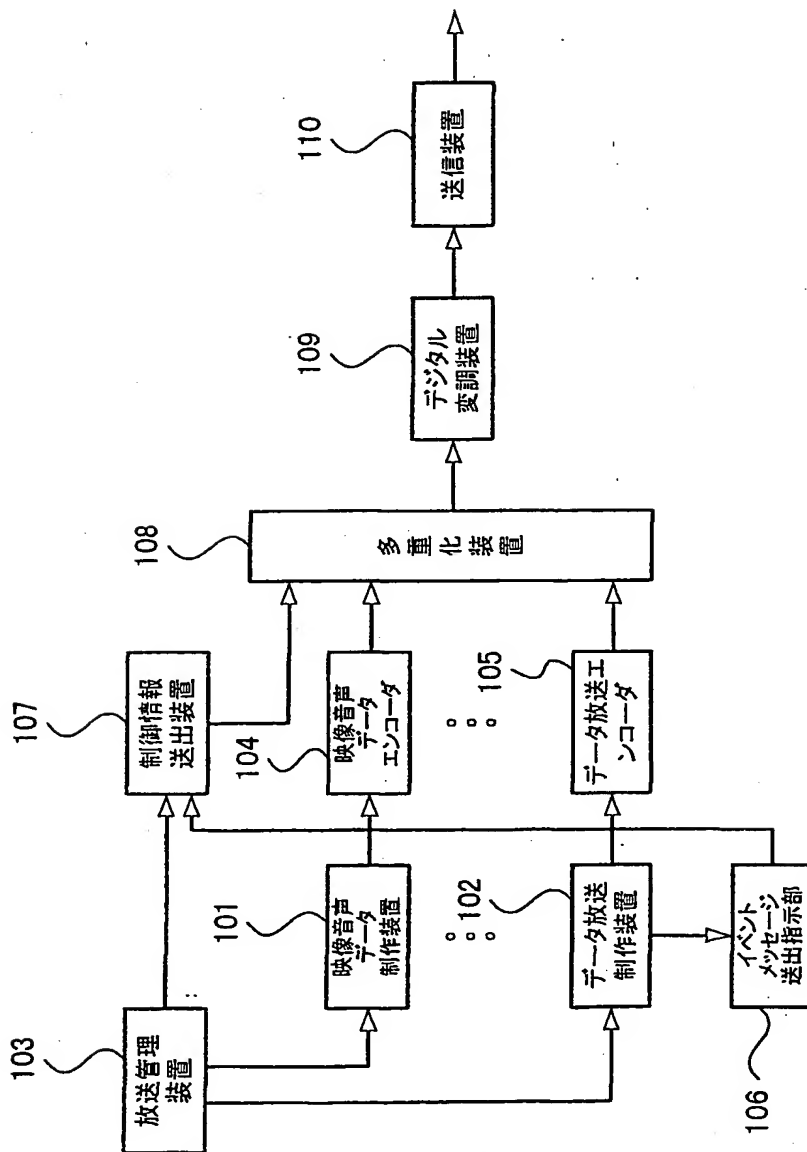
15 37. 前記受信端末装置の制御方法は、

前記第2のストリームが選択された後、前記第1のストリームが再び選択された場合に、前記蓄積したストリームを再生することを特徴とする請求項36記載の受信端末装置の制御方法。

1/16

図面

図 1



2/16

図 2

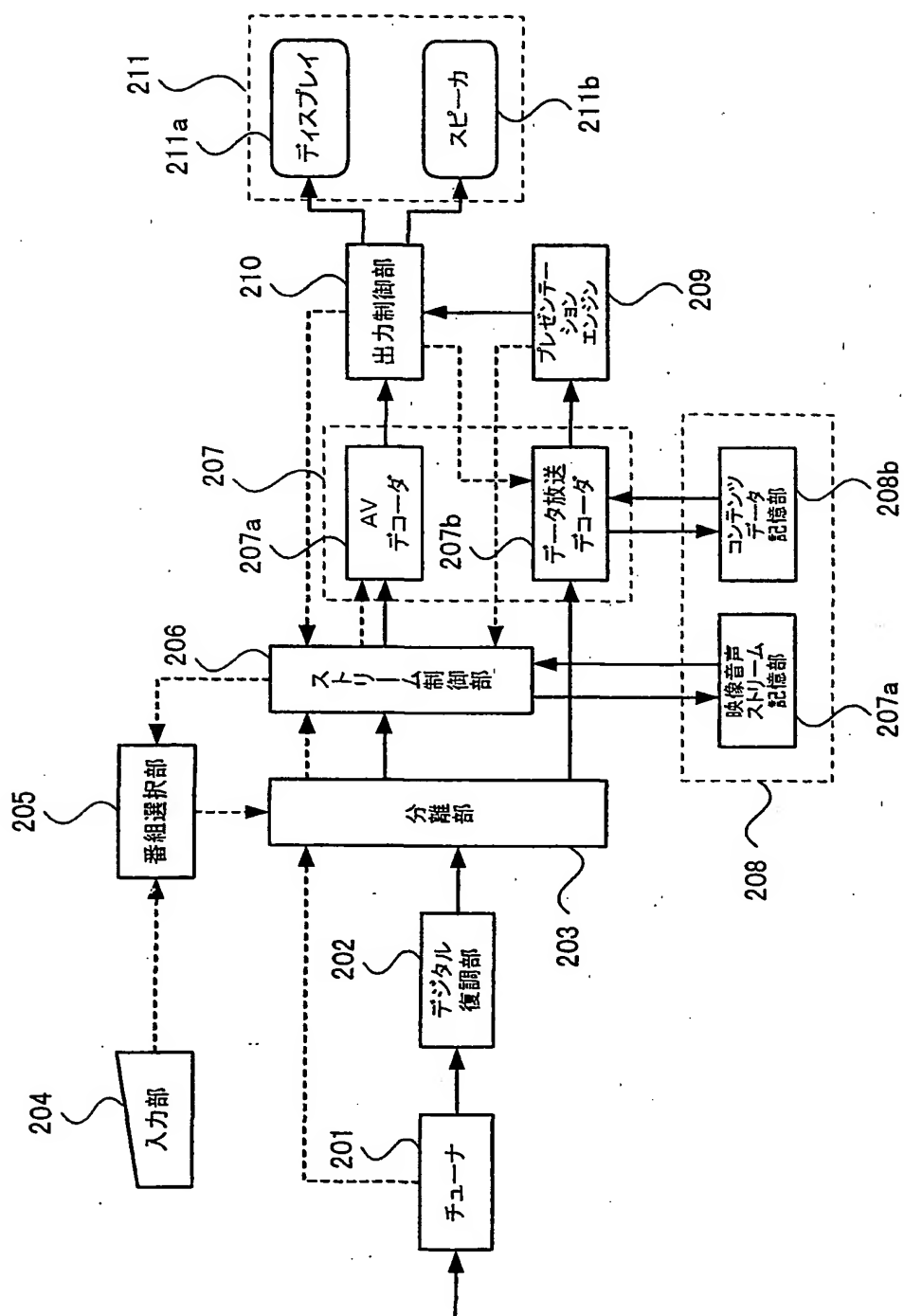


図 3

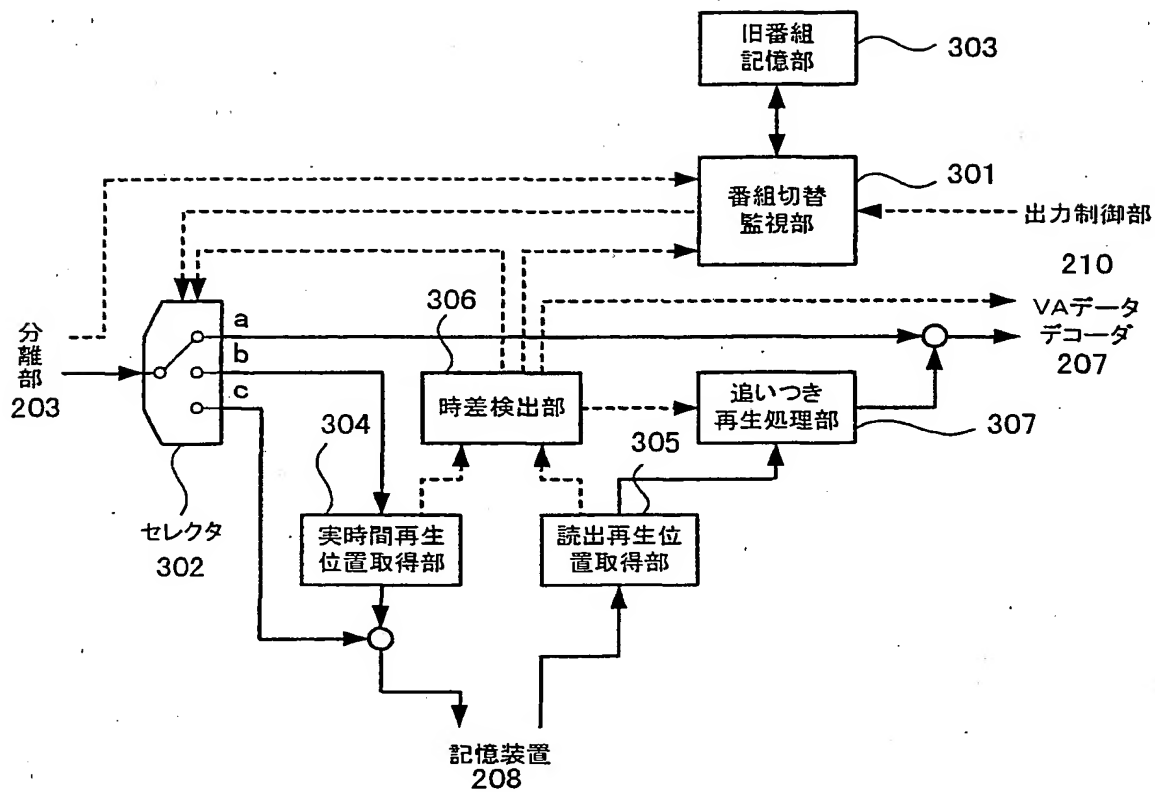
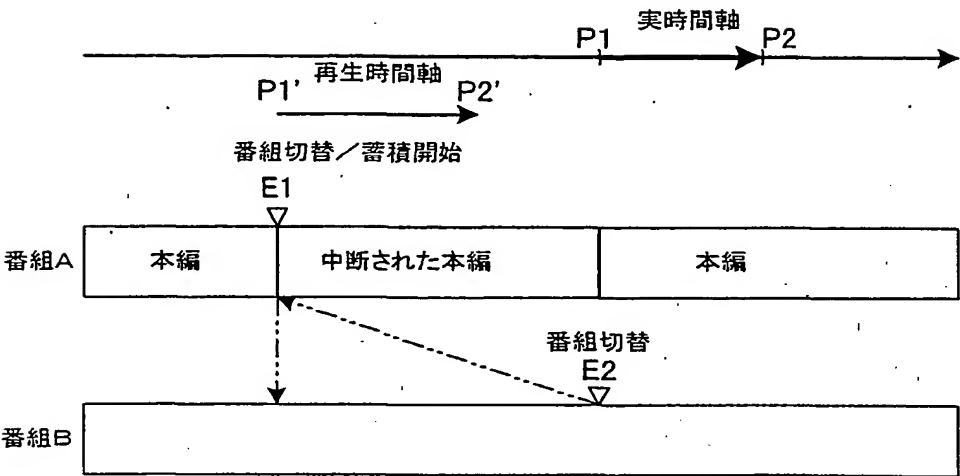


図 4



5/16

図 5

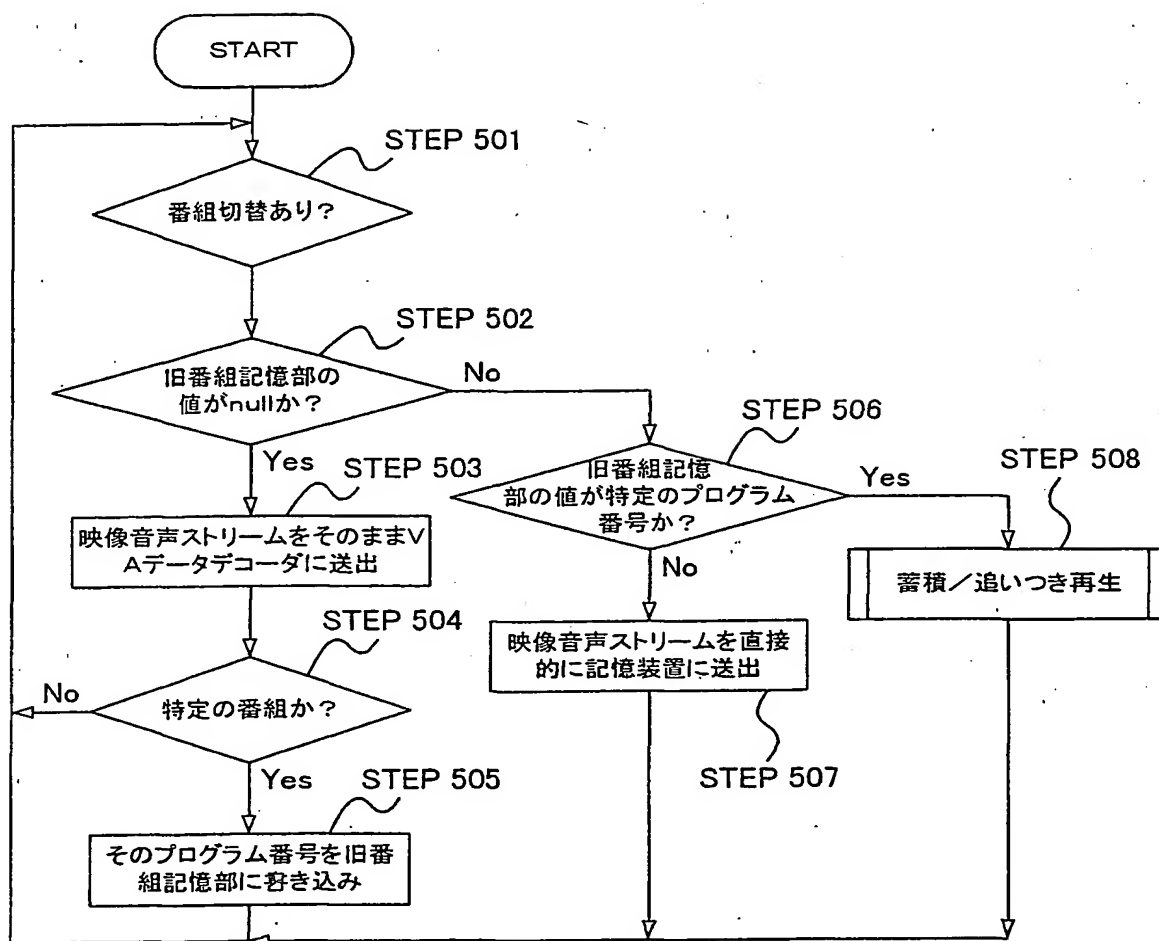
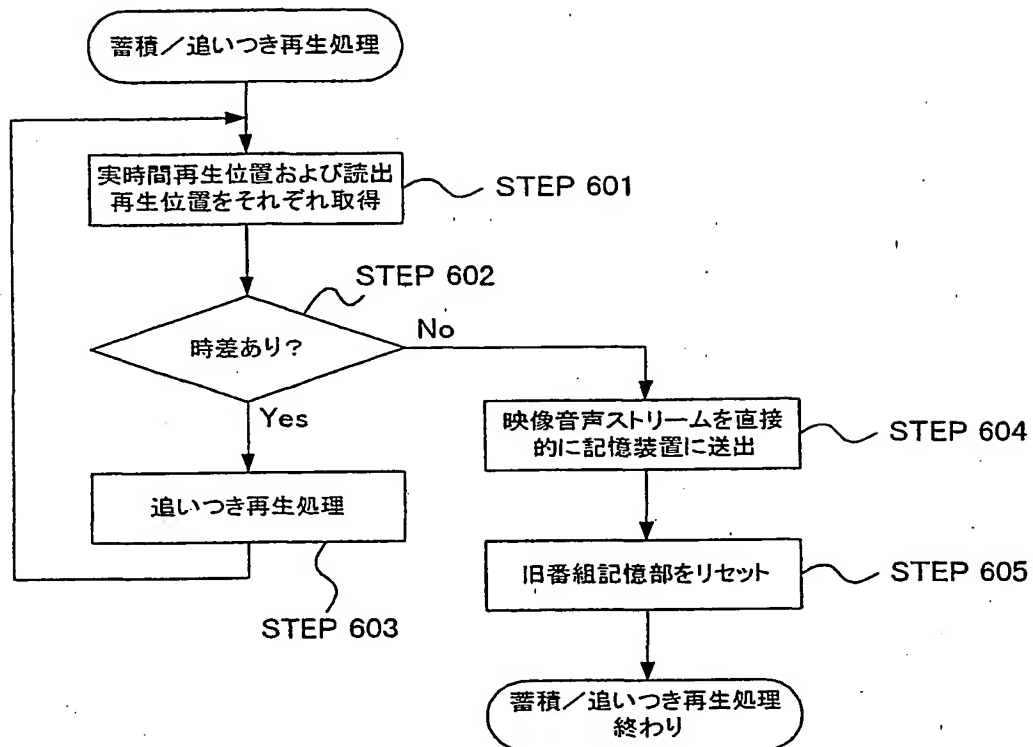
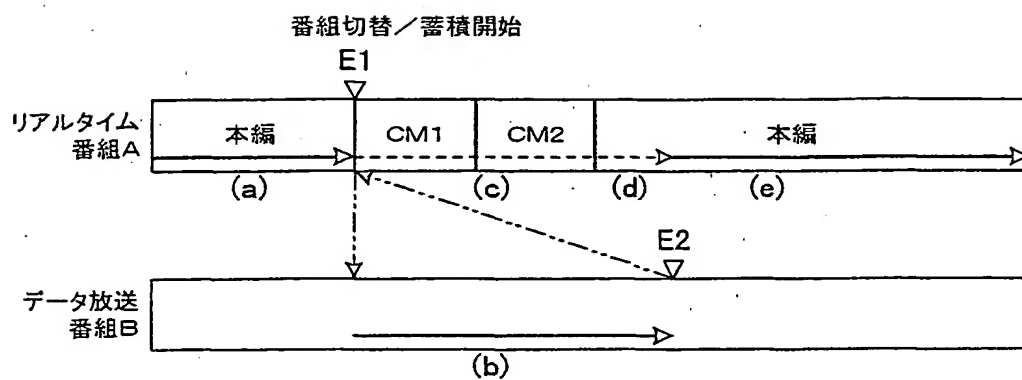


図 6



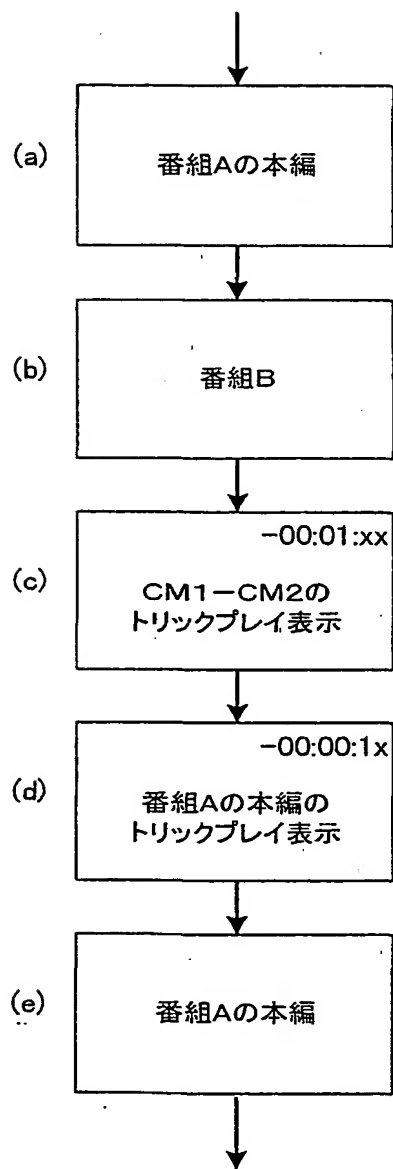
7/16

図 7



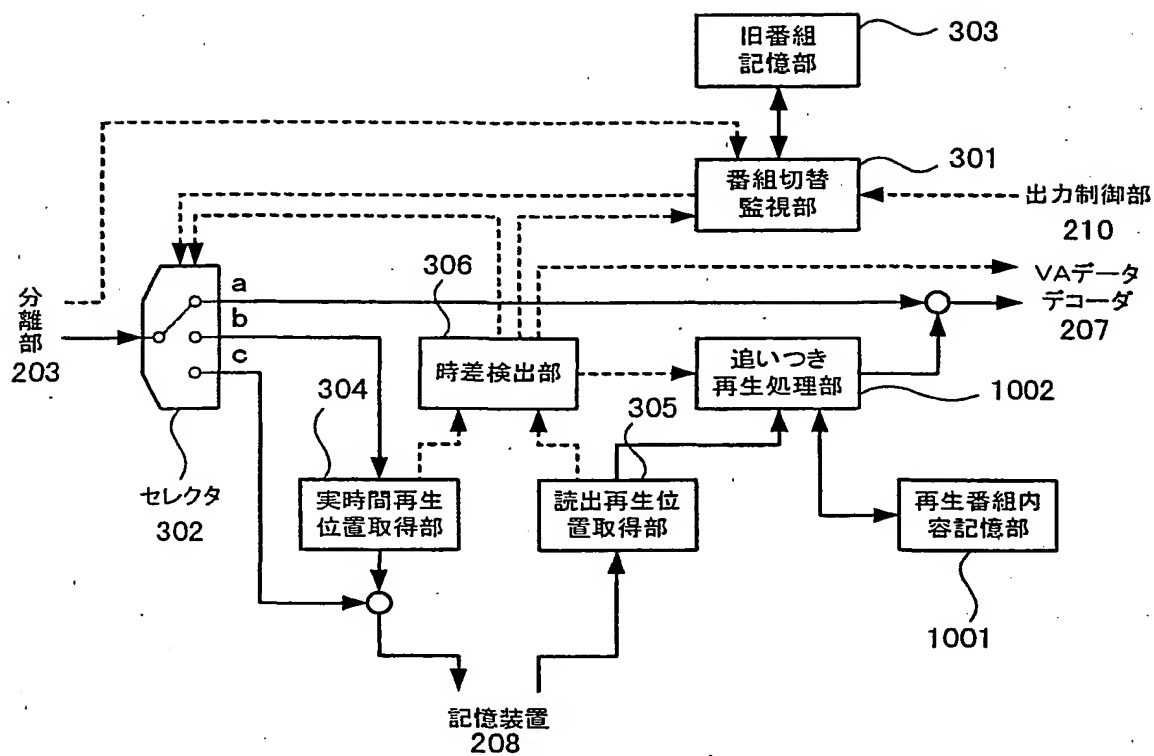
8/16

図 8



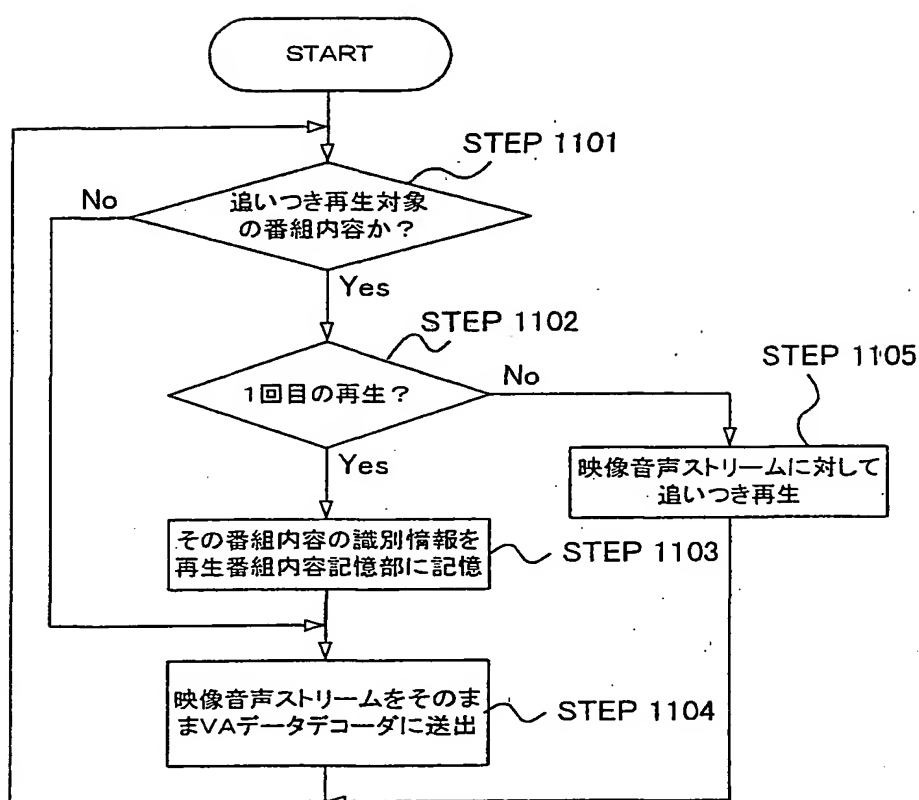
10/16

図 10



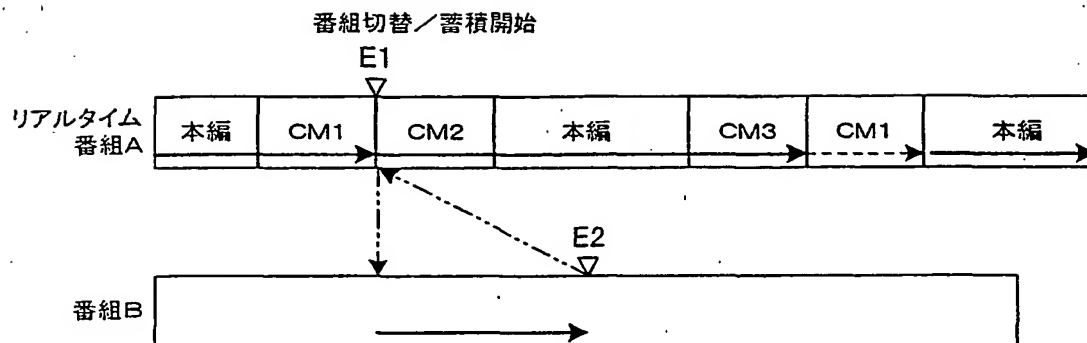
11/16

図 11



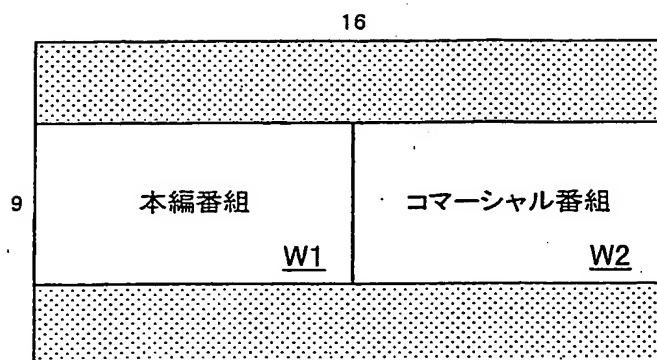
12/16

図 12

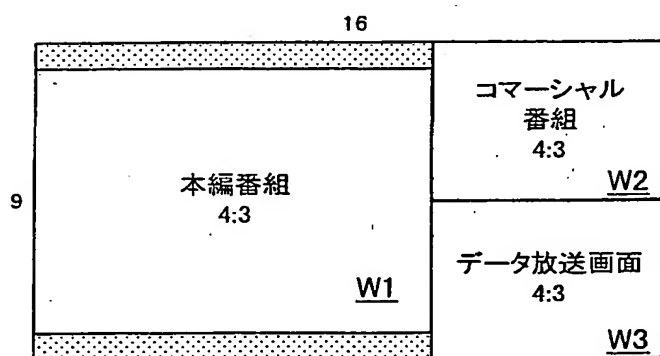


13/16

図 13



(a)



(b)

図 14

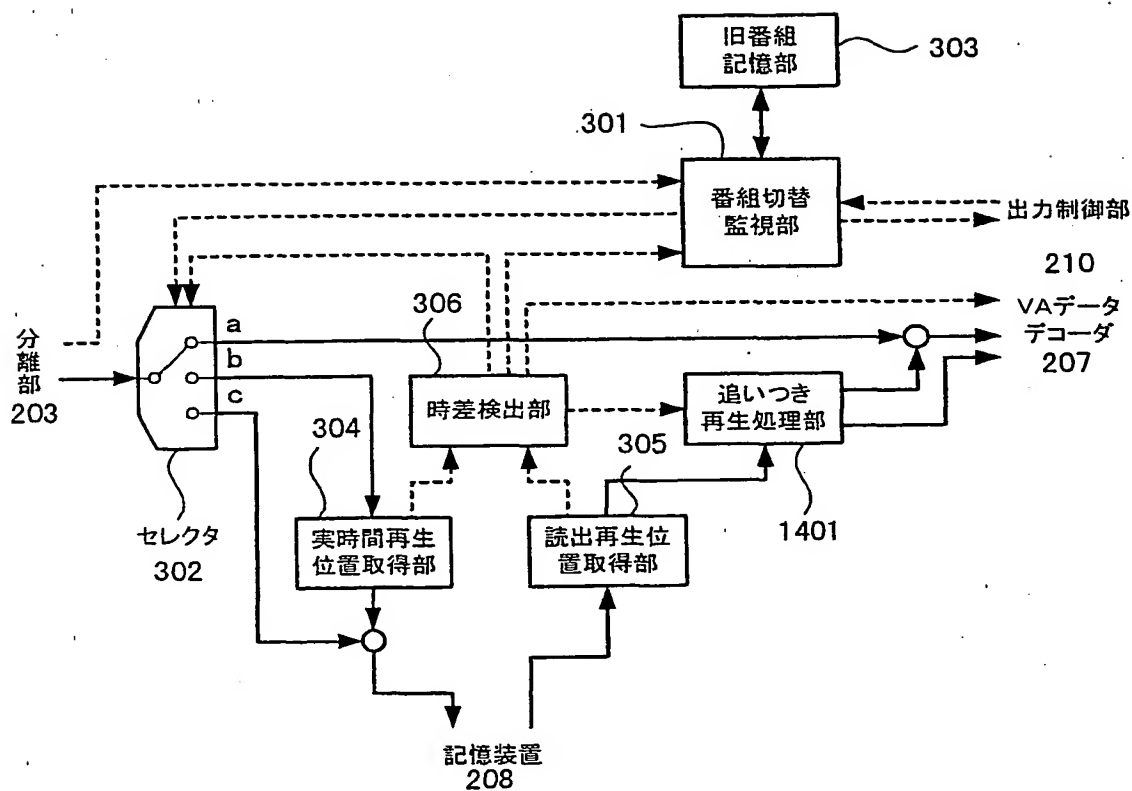
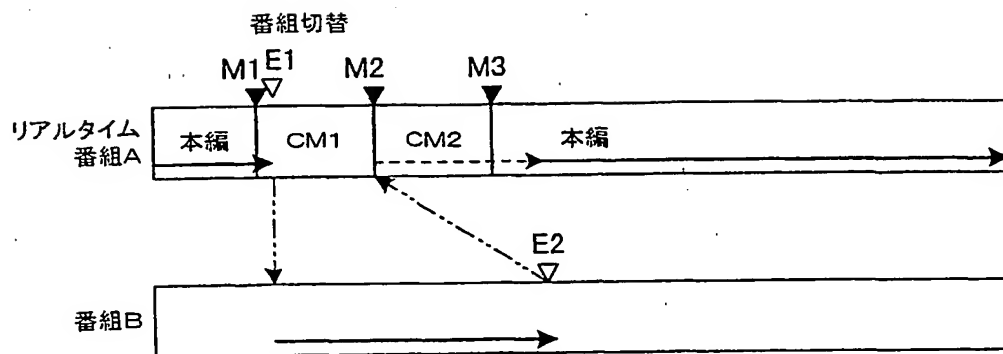


図 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N 5/44, 5/76, 5/91, H04B 1/16, G11B 20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N 5/44, 5/76-5/765, 5/91-956, H04B 1/16, G11B 20/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	JP, 2000-270274, A (Victor Company of Japan, Limited), 29 December, 2000 (29.12.00) (Family: none)	1, 6-9, 18, 21-28 , 31-33, 36, 37
PY		2, 3, 10, 12, 29, 30, 34, 35
PA		4, 5, 11, 13-17, 19, 20,
Y	JP, 2000-32399, A (Yamaha Corporation), 28 January, 2000 (28.01.00) (Family: none)	2, 3, 10, 12, 29, 30, 34, 35
A	JP, 48-20419, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 14 March, 1973 (14.03.73) (Family: none)	1-37
A	JP, 7-250305, A (Hitachi, Ltd.), 25 September, 1995 (25.09.95) (Family: none)	1-37
A	JP, 8-279273, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 02 February, 1996 (02.02.96) & EP, 726574, A2 & US, 6002832, A	1-37

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 May, 2001 (08.05.01)Date of mailing of the international search report
22 May, 2001 (22.05.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N 5/44, 5/76, 5/91, H04B 1/16, G11B 20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N 5/44, 5/76-5/765, 5/91-956, H04B 1/16, G11B 20/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P X	JP, 2000-270274, A (日本ビクター株式会社) 29.12月.2000 (29.12.00) (ファミリーなし)	1, 6-9, 18, 21- 28, 31-33, 36, 37
P Y		2, 3, 10, 12, 29, 30, 34, 35
P A		4, 5, 11, 13-17 19, 20,

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.05.01

国際調査報告の発送日

22.05.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松元 伸次

5C

9563

電話番号 03-3581-1101 内線 3541



C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 2000-32399, A (ヤマハ株式会社) 28. 1月. 2000 (28. 01. 00) (ファミリーなし)	2, 3, 10, 12, 29, 30, 34, 35
A	JP, 48-20419, A (松下電器産業株式会社) 14. 3月. 1973 (14. 03. 73) (ファミリーなし)	1-37
A	JP, 7-250305, A (株式会社日立製作所) 25. 9月. 1995 (25. 09. 95) (ファミリーなし)	1-37
A	JP, 8-279273, A (松下電器産業株式会社) 2. 2月. 1996 (02. 02. 96) & EP, 726574, A2 & US, 6002832, A	1-37

THIS PAGE BLANK (USPTO)